

ENSINO MÉDIO INTEGRAL

EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E CIDADANIA

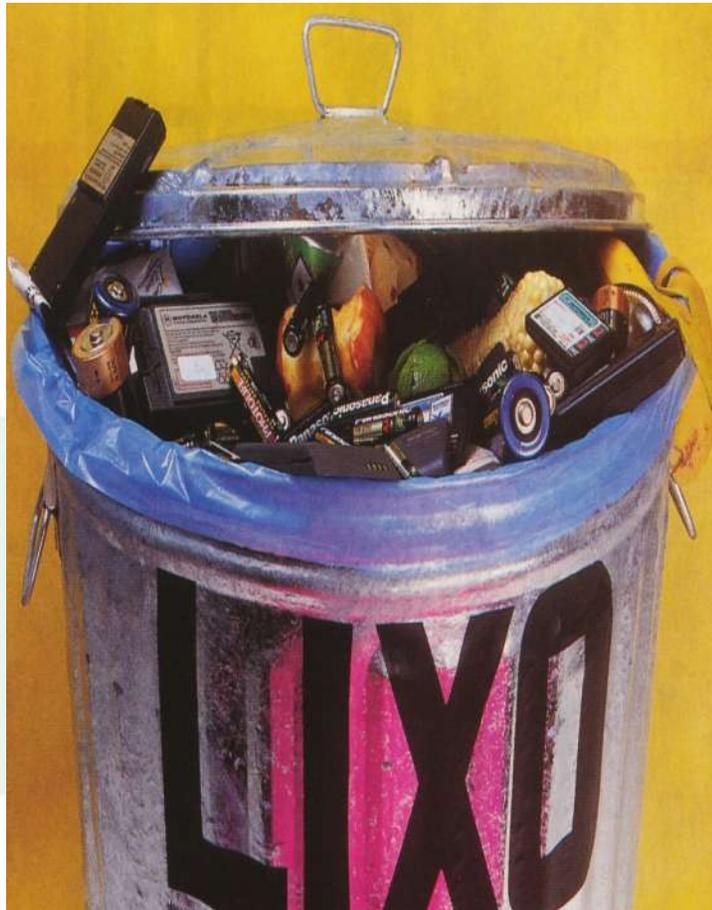
Fabiano Villatore Ferreira – Técnico Pedagógico de Ciências

Lilian Kelly Romanholi – Técnica Pedagógica de Química

Tiago Ungericht Rocha – Técnico Pedagógico de Física

ABRIL/2017

QUESTIONANDO A “TRADIÇÃO”



Extraído de: <https://jornaldoempreendedor.com.br/wp-content/uploads/2014/04/metais-pesados.jpg>

Acesso em: 19/04/2017.



Extraído de: <http://www.tocadacotia.com/cotidiano/por-que-nao-jogar-oleo-de-cozinha-no-ralo-da-pia>

Acesso em: 19/04/2017.

QUESTIONANDO A “TRADIÇÃO”



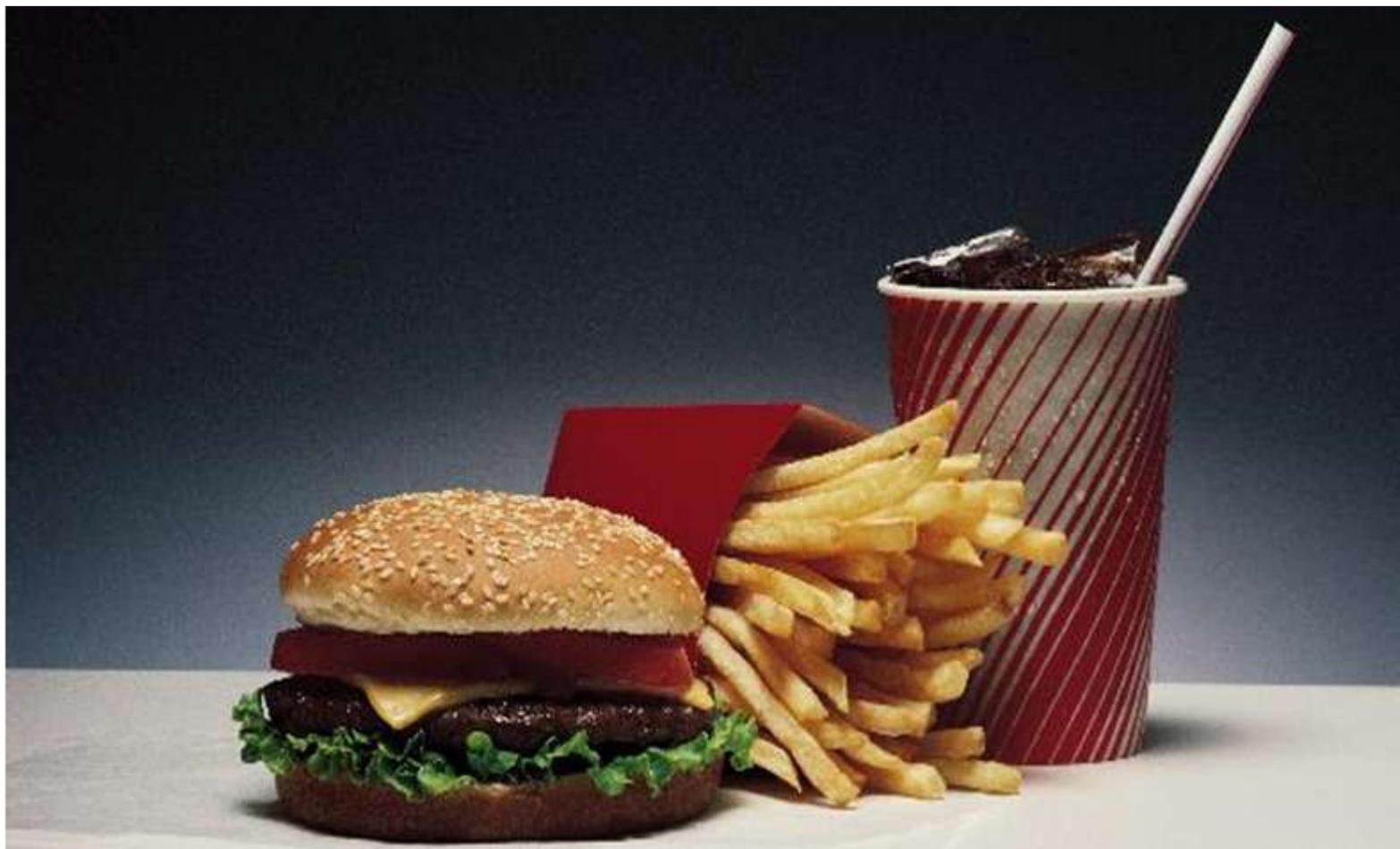
Extraído de: <http://www.gulosoesaudavel.com.br/2012/08/02/entenda-sobre-alimentos-transgenicos>

Acesso em: 19/04/2017.



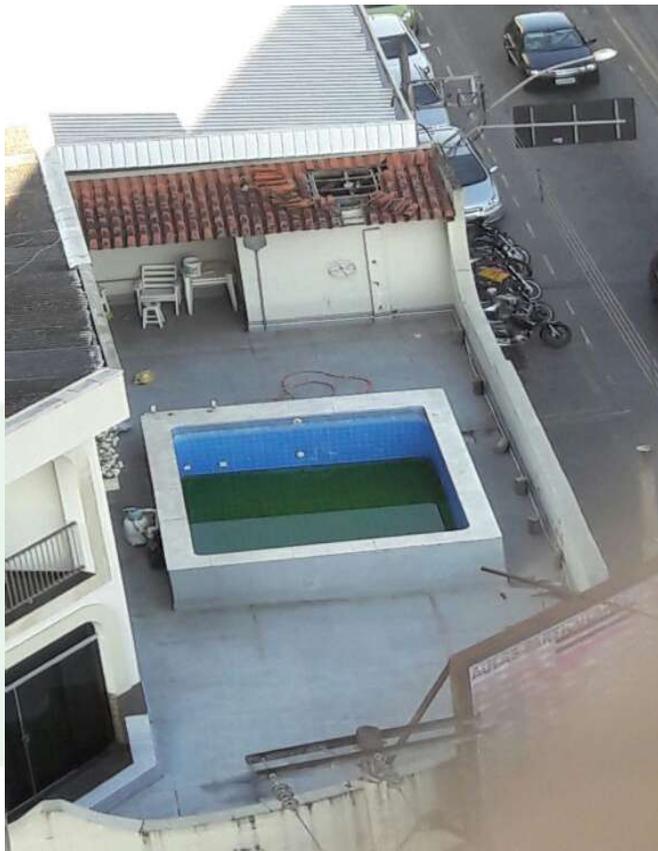
Extraído de: http://fiqueideficienteagora.blogspot.com.br/2012_03_01_archive.html
Acesso em: 19/04/2017.

QUESTIONANDO A “TRADIÇÃO”



Extraído de: <http://veja.abril.com.br/saude/junk-food-e-pior-para-a-saude-do-que-gordura-animal>
Acesso em: 19/04/2017.

QUESTIONANDO A “TRADIÇÃO”

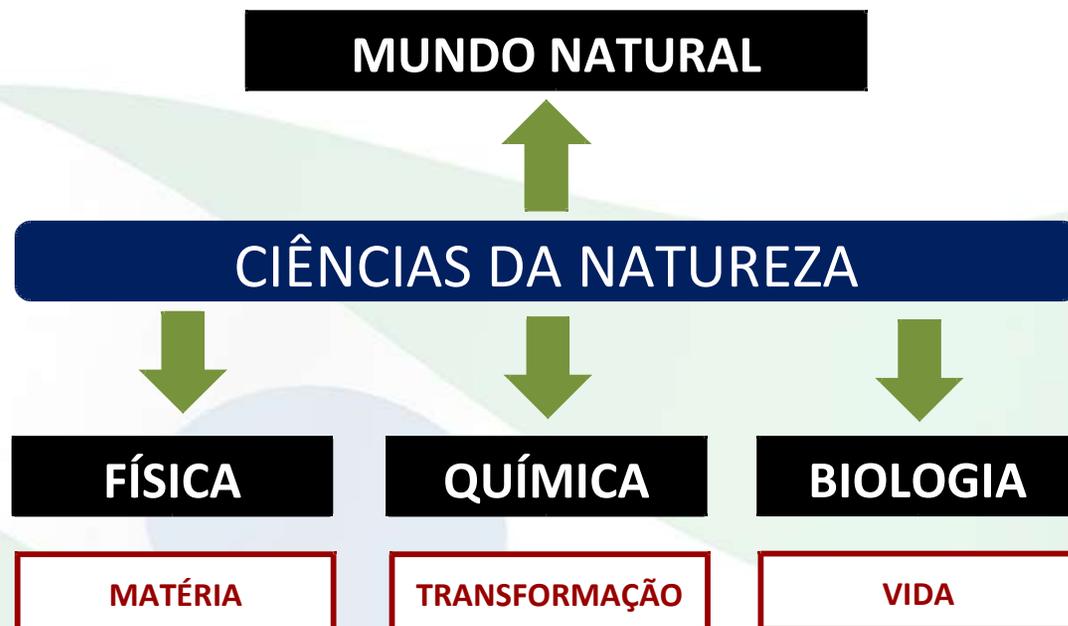


Extraído de: <http://uploads.pousoalegre.net/2016/04/%C3%ADndice-1.jpg>
Acesso em: 19/04/2017.



Extraído de: <http://www.pakequis.com.br/2013/09/tres-grandes-mitos-eletronicos.html>
Acesso em: 19/04/2017.

ÁREA – CIÊNCIAS DA NATUREZA

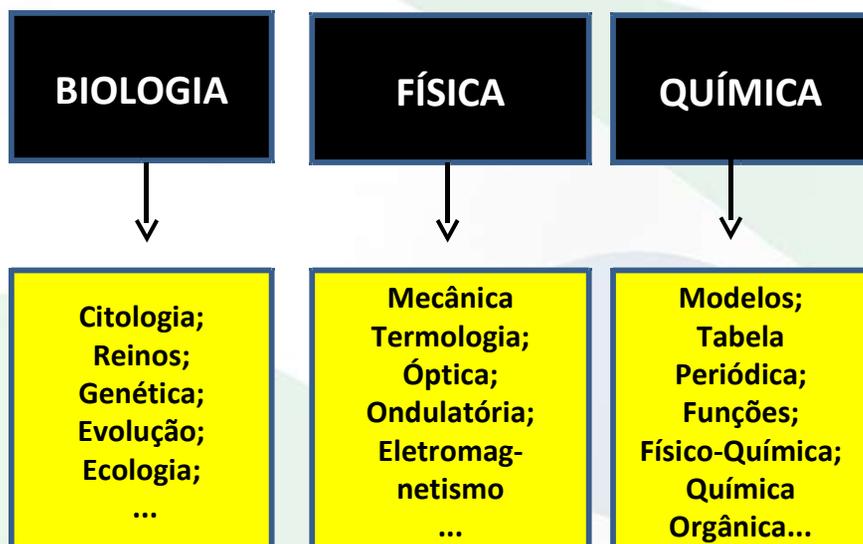


PRINCÍPIOS:

- i. São constituídas por **atividades sociais** e **culturais** produzidas no **diálogo** com outros conhecimentos;
- ii. A **escolha das temáticas** não necessariamente está relacionada com uma simples curiosidade sobre o funcionamento do mundo, mas **envolve também pressões sociais, políticas e econômicas**.

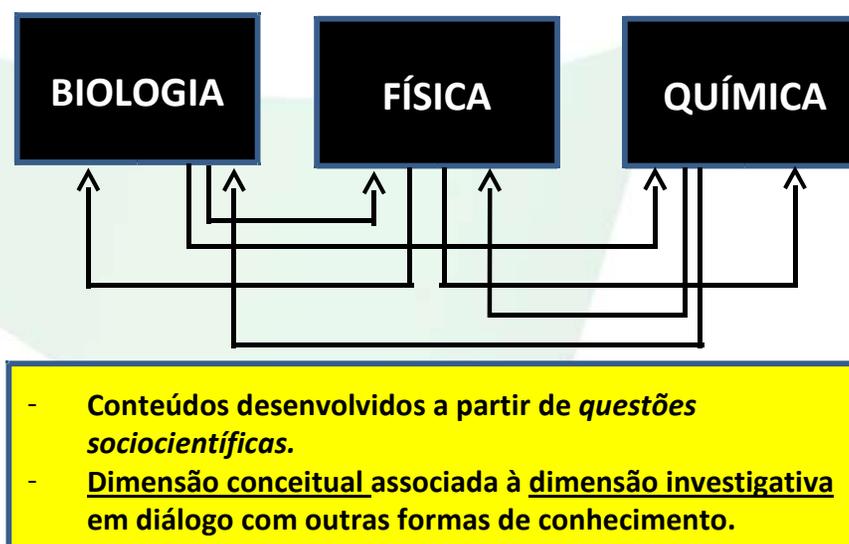
ENSINO “TRADICIONAL” X ENSINO RESSIGNIFICADO

FRAGMENTADO



Rol de conteúdos que não dialogam entre si com pouca ou nenhuma significação para o estudante. Estudante visto como “tábula rasa”. Vestibular.

INTEGRADO



Alfabetização científica na qual ocorre a compreensão de princípios e leis gerais. O conhecimento adquire dimensão estética. Formação integral.

COMPONENTE CURRICULAR

EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E CIDADANIA

- ✓ Formação para cidadania: necessidade de se superar visões ingênuas.
- ✓ Cidadania não se transmite, se conquista. Aluno passivo não conquista cidadania.
- ✓ “Em se tratando de cidadania, a escola tem uma contribuição a dar, porém é preciso não se ter a ilusão de que esse processo é desenvolvido e concluído apenas nessa instituição.” (SANTOS, SCHNETZLER, 2010,p.31)

COMPONENTE CURRICULAR

EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E CIDADANIA

- ✓ Cidadania ativa: desenvolvimento da faculdade de julgar. Dois tipos de juízos: Crítico e Político.
- ✓ “A educação contribui para a formação da cidadania, propiciando aos alunos o conhecimento das leis para que possam fazer o julgamento crítico e dando condições para se desenvolva a capacidade de fazer julgamento político”. (SANTOS, SCHNETZLER, 2010,p.33)
- ✓ Não há como formar cidadãos sem desenvolver valores de solidariedade, de fraternidade, de consciência do compromisso social, de reciprocidade, de respeito ao próximo e de generosidade.

COMPONENTE CURRICULAR

EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E CIDADANIA

- ✓ **Séries sugeridas:** 2ª e 3ª séries do Ensino Médio.
- ✓ **Carga horária:** 2 aulas semanais.
- ✓ **Perfil do professor:** Licenciado em Biologia ou Física ou Química e que tenha interesse em desenvolver a proposta do componente curricular.
- ✓ **Ementa:** Conhecimentos científicos escolares de Biologia, Física e Química publicizados nos diversos meios de divulgação científica, em especial, aqueles que levam o conhecimento científico ao cidadão comum.

COMPONENTE CURRICULAR EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E CIDADANIA

JUSTIFICATIVA

- ✓ Este componente justifica-se por constituir um espaço em que **são privilegiadas práticas educativas transformadoras, destinadas também a formação de cidadãos letrados em ciência e tecnologia**, a fim de que possam ter o domínio da compreensão desses conhecimentos como prática social.
- ✓ Enquanto componente curricular da parte flexível, atrelada aos demais componentes da Base Nacional Comum, especialmente os da área de Ciências da Natureza (Biologia, Física e Química), a concepção assumida é que a *Educação Científica* propicia o diálogo entre **dois domínios: o conteúdo científico e a função social da ciência**.

COMPONENTE CURRICULAR

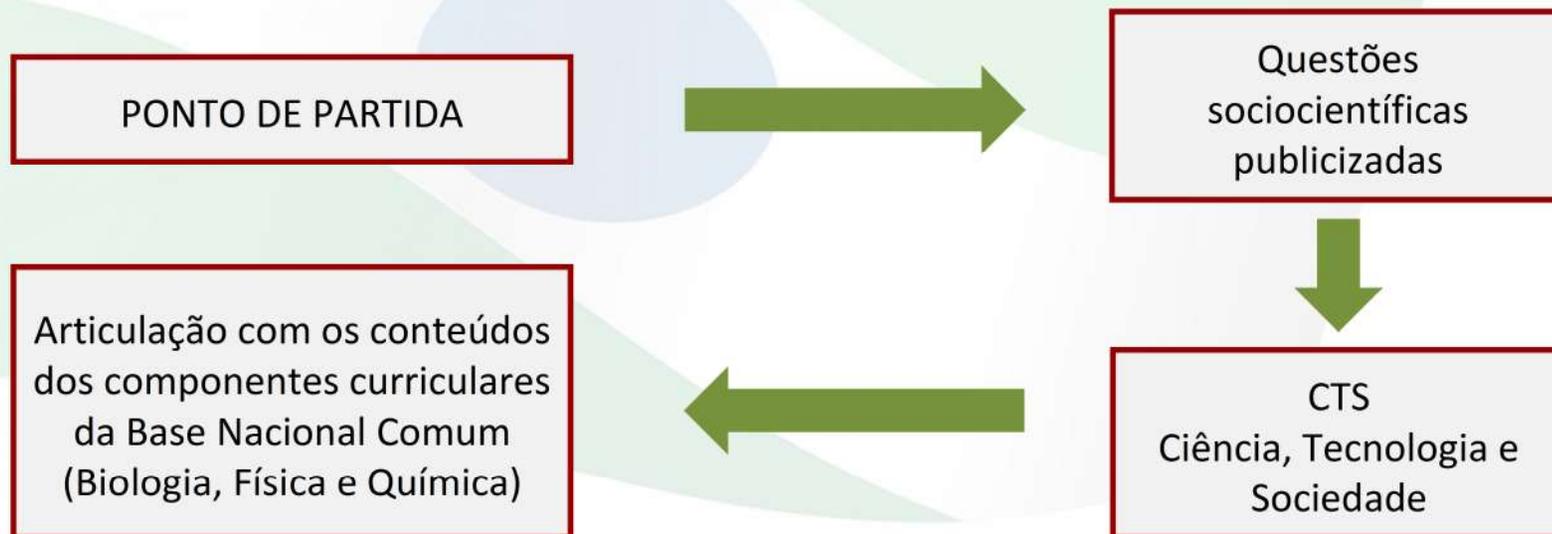
EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E CIDADANIA

JUSTIFICATIVA

- ✓ Proposto na perspectiva do letramento como prática social este componente tem como objeto de estudo os conhecimentos científicos publicizados nos diversos meios de divulgação científica. No entanto, **não corresponde, exclusivamente, aos periódicos especializados na área de Ciências da Natureza**, mas, principalmente, aqueles que levam o conhecimento científico ao cidadão comum.
- ✓ Este componente curricular pode contribuir com a formação de **sujeitos que terão a oportunidade de exercer a cidadania ao aprender a ler e a escrever sobre ciência e tecnologia**, ao realizar práticas sociais que usam a escrita e que façam uso da leitura de diferentes gêneros discursivos da esfera de divulgação científica.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-METODOLÓGICO

- ✓ O componente deve ir além de uma simples integração entre os campos de referência da área de Ciências da Natureza.
- ✓ Deve apontar para “questões que ultrapassam os campos de saber científico e do saber acadêmico, cruzando fins educacionais e fins sociais”.



FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-METODOLÓGICO

OS ENCAMINHAMENTOS METODOLÓGICOS DEVEM CONTEMPLAR AS SEGUINTE DIMENSÕES

DIMENSÕES:

- ✓ divulgação científica;
- ✓ popularização, vulgarização e banalização do conhecimento científico;
- ✓ alfabetização e letramento científico;
- ✓ história, filosofia e sociologia da ciência;
- ✓ desenvolvimento científico e tecnológico;
- ✓ gêneros discursivos/esferas de circulação;
- ✓ linguagem científica e linguagem cotidiana;
- ✓ saberes populares e conhecimento de senso comum;
- ✓ cultura primeira e cultura elaborada.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-METODOLÓGICO

NECESSIDADE:

✓ Práticas específicas que, em conjunto com os fundamentos propostos para os componentes Biologia, Física e Química, sirvam de suporte aos encaminhamentos de atividades a serem realizadas com materiais de divulgação científica.

DESAFIO:

✓ Assegurar o trabalho com os gêneros de divulgação científica numa concepção de Educação Científica enquanto processo de domínio cultural no contexto da sociedade tecnológica.

PREOCUPAÇÃO CENTRAL:

✓ Uso correto dos conceitos científicos, tanto na reformulação para a divulgação como no sentido da transposição didática com a mediação do professor em sala de aula, “necessitam ser abordados com correção” .

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-METODOLÓGICO

ASPECTOS A SEREM CONSIDERADOS NOS ESTUDOS SOBRE AS FUNÇÕES DO LETRAMENTO CIENTÍFICO

Natureza da Atividade Científica caracteriza-se por:

- ✓ compreender como os cientistas trabalham e quais suas limitações em termos de conhecimento;
- ✓ conhecer sobre história, filosofia e sociologia da ciência;
- ✓ compreender as implicações sociais da ciência;
- ✓ entender a ciência como atividade humana e não como atividade neutra distante dos problemas sociais;
- ✓ discutir o caráter provisório e incerto das teorias científicas;
- ✓ considerar as opiniões controvertidas dos especialistas;
- ✓ superar as visões deformadas da ciência;
- ✓ possibilitar a reflexão epistemológica do conhecimento científico.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-METODOLÓGICO

ASPECTOS A SEREM CONSIDERADOS NOS ESTUDOS SOBRE AS FUNÇÕES DO LETRAMENTO CIENTÍFICO

Linguagem Científica caracteriza-se por :

- ✓ apresentar propriedades que a distingue da linguagem cotidiana;
- ✓ demonstrar que a linguagem científica pode ser entendida como um gênero de discurso construído socialmente pelos cientistas em sua prática;
- ✓ desenvolver a prática da leitura da linguagem científica e compreender sua estrutura sintática e discursiva, bem como o significado de seu vocabulário;
- ✓ possibilitar aos docentes e estudantes que construam argumentos científicos, superando, assim, a memorização de vocábulos, classificações e fórmulas;
- ✓ saber usar estratégias para extrair significados da linguagem científica;
- ✓ compreender o papel da argumentação científica na construção das teorias e as limitações teóricas impostas, entendendo que em algumas situações a sua interpretação implica a não aceitação de determinados argumentos;
- ✓ discutir as implicações da leitura de textos de divulgação científica para o ensino.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-METODOLÓGICO

ASPECTOS A SEREM CONSIDERADOS NOS ESTUDOS SOBRE AS FUNÇÕES DO LETRAMENTO CIENTÍFICO

Aspectos sociocientíficos caracterizam-se por:

- ✓ relacionar questões ambientais, políticas, éticas, econômicas, sociais e culturais relativas à ciência e tecnologia;
- ✓ propiciar a problematização das questões sociais e a compreensão da natureza da atividade científica e da argumentação;
- ✓ possibilitar uma reflexão crítica de valores.

SUGESTÃO DE RECURSOS

- ✓ Materiais publicizados por diversos meios de comunicação.
- ✓ Livros e revistas de divulgação científica;
- ✓ Periódicos;
- ✓ Jornais;
- ✓ Portais.



REFERÊNCIAS

MACEDO, E. F.; LOPES, A. C. A estabilidade do currículo disciplinar: o caso das Ciências. In: LOPES, A. C.; MACEDO, E. (Org.). **Disciplinas e integração curricular: história e políticas**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

MARTINS, A. F. P. Palavras, textos & contextos. In: BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Ciências: ensino fundamental**. Brasília, MEC/SEB, 2010. (Coleção Explorando o Ensino – 18). Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=16903&Itemid=1139. Acesso em: 10 jan/2017.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. **Diretrizes Curriculares da Educação Básica – LÍNGUA PORTUGUESA**. Curitiba: SEED/DEB, 2009.

SANTOS, W. L. P. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. **Revista Brasileira de Educação**, v. 12, n. 36, set./dez. 2007.

SILVA, H. C. O que é divulgação científica. **Ciência & Ensino**, v. 1, n. 1, dez/2006. Disponível em: <http://prc.ifsp.edu.br/ojs/index.php/cienciaeensino/article/view/39/98>. Acesso em: 10 jan/2017.